OIPE JC139 OCT 27 2004 PATENT & TRADEMARK OFFICE

BEST AVAILABLE COPY

Summary paragraph of German DE 296 00 470

A face mask is described in the document. In Figure 2 the inside of the face mask is depicted (that is, the side of the mask facing the user's face when the device is being used). The face-mask is equipped with a multitude of light elements (2) in the form of high-powered LEDs or laser diodes that can produce light of different colors, i.e. red light, green light, blue light and/or yellow light. With the embodiments illustrated, the lighting elements (2) are positioned in columns and rows, whereby the distance between the columns is greater than the distance between individual lighting elements in the columns. However, the lighting elements can be organized/grouped in other formations or patterns.

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Gebrauchsmuster**

(10) **DE 296 00 470 U 1**

(51) Int. Cl.[6]:
A 61 N 5/06
A 61 N 7/00
H 01 T 23/00
A 63 J 17/00
H 05 K 1/02
A 41 G 7/02

(11) Aktenzeichen: 296 00 470.7
(22) Anmeldetag: 12. 1. 96
(47) Eintragungstag: 4. 4. 96
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 15. 5. 96

(73) Inhaber:
Lenke, Michael, 94469 Deggendorf, DE; Bradl, Ingrid, 94469 Deggendorf, DE

(74) Vertreter:
Kuhnen, Wacker & Partner, Patent- und Rechtsanwälte, 85354 Freising

(54) Farblichtbehandlungsgerät

DE 296 00 470 U 1

DE 296 00 470 U 1

Beschreibung

Farblichtbehandlungsgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein Farblichtbehandlungsgerät, insbesondere in Form einer Gesichtsmaske.

Farblichtbehandlungsgeräte sind bekannt, bei denen eine Mehrzahl von Leuchtelementen, die vorzugsweise unterschiedliche Farben erzeugen können, vorgesehen sind. Mit diesen Farblichtbehandlungsgeräten lassen sich aufgrund der Wechselwirkung zwischen dem Farblicht und dem Organismus sowie der Psyche des Benutzers positive Wirkungen erzielen, z.B. eine psychische Entspannung oder Erhöhung der Konzentrationsfähigkeit oder auch positive körperliche Reaktionen wie etwa Schmerzverringerung, Heilungsförderung und dgl.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Farblichtbehandlungsgerät zu schaffen, mit dem sich eine Verbreiterung des Wirkungsspektrums und/ oder eine Erhöhung der Gebrauchsfähigkeit erzielen läßt.

Diese Aufgabe wird mit in den Ansprüchen angegebenen Merkmalen gelöst.

Gemäß Anspruch 1 ist das Farblichtbehandlungsgerät mit mindestens einem Lautsprecher versehen. Zusätzlich zur optischen Wirkung läßt sich somit eine akustische Beeinflussung hervorrufen, durch die die psychische und/oder körperliche Wirkung noch weiter erhöht werden kann, insbesondere der erzielbare Entspannungsgrad noch weiter verstärkt werden kann.

Vorzugsweise sind zwei Lautsprecher in den seitlichen Bereichen des Farblichtbehandlungsgeräts angebracht, so daß sie bei Ausgestaltung als Gesichtsmaske in direkter Nähe zu

den Ohren des Anwenders liegen und damit direkt auf diesen einwirken können. Zugleich wird hierdurch auch eine gewisse Abschirmung der Umgebungsgeräusche erzielt, was die Tiefe der Entspannung noch weiter positiv fördert.

Zum Anschluß des Farblichtbehandlungsgeräts an einen externen Tongenerator, z.B. ein CD-Abspielgerät, einen Kassettenrecorder oder dgl., ist in bevorzugter Ausgestaltung eine Audioeingangsbuchse am Farblichtbehandlungsgerät vorgesehen, über die die Ton- oder Geräuschsignale zuführbar sind.

Zusätzlich oder alternativ kann das Farblichtbehandlungsgerät aber auch mit einem eingebauten Tongenerator versehen sein, durch den gewünschte Tonfolgen oder Geräusche wiedergebbar sind. Der Tongenerator kann durch ein oder mehrere Mikrochip gebildet sein, in denen gewünschte Tonfolgen gespeichert sind. Diese Tonfolgen oder Geräusche lassen sich vorzugsweise schleifenförmig endlos auslesen, so daß keine störenden Pausen auftreten und dennoch der Speicherplatzbedarf beschränkt sein kann.

Alternativ oder zusätzlich kann das Farblichtbehandlungsgerät auch mit einer Ionisationseinrichtung versehen sein, so daß die Luft ionisiert werden kann. Hierdurch läßt sich zugleich auch eine gewisse Luftreinigung erreichen, so daß die eingeatmete Luft etwas sauberer wird. In bevorzugter Ausgestaltung ist die Ionisationseinrichtung mit mindestens einer, vorzugsweise zwei beabstandeten, Nadeln versehen, an die eine Ionisationsspannung angelegt wird und die somit aufgrund ihrer nadelförmigen Gestalt wirksam das Ionisationsfeld aufbauen. Bevorzugt sind diese Ionisationsnadeln in der Nähe der Nase des Anwenders angeordnet, so daß der Effekt auf die Atemluft maximal ist. Der Ionisationsgenerator kann extern vorgesehen sein, ist aber bevorzugt in dem Farblichtbehandlungsgerät angeordnet, so daß das Farblichtbehandlungsgerät in einfacher Weise mit einer han-

delsüblichen Stromversorgung, beispielsweise einem handelsüblichen Netztransformator, verbunden werden kann.

Zum mechanischen Schutz der Nadeln sind diese vorzugsweise in Vertiefungen des Farblichtbehandlungsgeräts angeordnet, was zugleich die Beschädigungsgefahr der Nadeln verringert als auch die Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Berühren der Nadelspitzen drastisch verkleinert. Alternativ können die Nadeln auch von Schutzringen umgeben sein, die auf dem Farblichtbehandlungsgerät aufgebracht sind. Durch Anordnung der Ionisationsnadeln im mittleren Bereich läßt sich gewährleisten, daß die Ionisationswirkung automatisch in den Nasenbereich des Anwenders eingebracht wird, wenn das Farblichtbehandlungsgerät aufgesetzt wird.

Alternativ oder vorzugsweise zusätzlich ist ein Aromastoffhalter für die Aufnahme von Aromastoffen bzw. Duftstoffen vorgesehen. Es läßt sich somit bei gemeinsamer Anordnung aller vier Komponenten eine vierfache Wirkung erzielen, nämlich eine Lichtbehandlung, eine akustische Beeinflussung, eine Luftionisierung und eine Aromabeeinflussung. Dadurch lassen sich optimale Effekte hinsichtlich Konzentrationsverbesserung, Leistungssteigerung, Allergiebekämpfung, Entspannungswirkung usw. erzielen.

In bevorzugter Ausgestaltung ist der Aromastoffhalter mit einer Heizeinrichtung versehen, so daß eine gezielte Erwärmung möglich ist, was die Verflüchtigung des Aromastoffs und damit den Wirkungsgrad der Aromabehandlung fördert. Der Aromastoffhalter kann topfförmig ausgestaltet sein, wobei es möglich ist, ihn entweder fest und dauerhaft zu installieren oder z.B. durch Klemmen austauschbar zu halten.

Das Farblichtbehandlungsgerät weist vorzugsweise langgestreckte Gestalt auf und ist insbesonders in der Form einer Gesichtsmaske ausgebildet. Hierdurch läßt sich das

Farblichtbehandlungsgerät direkt auf das Gesicht des Anwenders aufbringen, so daß die optische, akustische, ionisierende und/ oder aromatische Beeinflussung in nächster Nähe zu den jeweiligen Sinnesorganen und Rezeptoren stattfindet. Hierdurch läßt sich die Wirksamkeit stark heraufsetzen. Zugleich werden störende Umgebungseinflüsse wirksam ausgeblendet.

Wenn die Gesichtsmaske im Liegen angewendet wird, ist sie selbsthaltend. Um eine Benutzung auch im Sitzen oder Stehen zu ermöglichen, kann die Gesichtsmaske mit einer zusätzlichen Halterung zur Halterung am Kopf, z.B. in Form eines die Kopfrückseite überspannenden, an den beiden Seitenbereichen der Maske befestigten Halteriemens versehen sein.

Die Gesichtsmaske besitzt vorzugsweise eine der durchschnittlichen Gesichtskontur angepaßte Form, d. h. ist gekrümmt ausgestaltet. Vorzugsweise ist der mittlere Bereich der Gesichtsmaske steif ausgebildet. Alternativ ist es auch möglich, die seitlichen Bereiche der Maske gleichfalls, oder auch lediglich allein diese, steif auszubilden.

Zur Einstellung der Gesichtsmaske auf unterschiedliche Gesichtsbreiten ist die Gesichtsmaske vorzugsweise in sich beweglich, was dadurch erreicht werden kann, daß der mittlere Bereich beweglich mit den Seitenbereichen verbunden ist und/ oder plastisch verformbare Bereiche vorhanden sind. Diese Bereiche können als Gelenkbereiche ausgestaltet sein und/ oder als Sollbiegebereiche ausgelegt sein.

Vorzugsweise ist die Innenseite der Maske zumindest partiell mit einer transparenten Abdeckung versehen, die einerseits den Lichtdurchtritt ermöglicht und andererseits einen Schutz der Leuchtelemente bewirkt.

Weiterhin kann im Innern der Gesichtsmaske ein Elektroniksubstrat zur Aufnahme aller oder eines Teils der notwendigen Schaltungselemente zur Ansteuerung der elektrisch betriebenen Komponenten vorgesehen sein. Das Elektroniksubstrat kann insbesondere flexibel ausgestaltet sein, so daß es eine beabsichtigte Verformung der Gesichtsmaske nicht übermäßig hemmt.

Zur stabilen Halterung der Lautsprecher können diese von einem eigenen Trägersubstrat gehalten werden, das seinerseits in der Gesichtsmaske untergebracht ist und vorzugsweise separat vom Elektroniksubstrat vorgesehen ist. Hierdurch wird das Elektroniksubstrat von der Funktion der Halterung der Lautsprecher entlastet. Es ist jedoch ebenfalls möglich, ein einheitliches Substrat vorzusehen, das sowohl die elektrischen und/oder elektronischen Bauteile als auch die Lautsprecher und die sonstigen Komponenten trägt.

Zur Bedienung der einzelnen Funktionen der Gesichtsmaske sind vorzugsweise Betätigungselemente vorhanden, die insbesondere auf der Vorderseite der Gesichtsmaske angebracht sind und ggf. zusätzlich oder alternativ auch eine Auswahl der Betriebsparameter, z.B. der Licht-Impulsfrequenz, der Ionisationsstärke, der Lautstärke und/ oder der Aromaintensität ermöglichen.

Die Gesichtsmaske kann auch insgesamt starr ausgebildet sein, was die Herstellbarkeit vereinfacht und die Gestehungskosten verringert.

Zur zuverlässigen Halterung der Maske am Kopf kann an der Gesichtsmaske ein Haltebügel, vorzugsweise einrastbar, angebracht sein.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels des Farblichtbehandlungsgeräts in Form einer Gesichtsmaske, die von einer Anwenderin während der Behandlung getragen wird,

Fig. 2 zeigt eine Ansicht der Innenseite des Farblichtbehandlungsgeräts, d.h. der während der Behandlung auf den Anwender gerichteten Seite,

Fig. 3 zeigt einen schematischen Längsquerschnitt durch das Farblichtbehandlungsgerät und

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf die Vorderseite des Ausführungsbeispiels, d.h. auf die der Ansicht gemäß Fig. 2 gegenüberliegende Seite.

In Fig. 1 ist schematisch ein Ausführungsbeispiel des Farblichtbehandlungsgeräts 1 in Form einer Gesichtsmaske in aufgesetztem Zustand gezeigt. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, besitzt das Farblichtbehandlungsgerät eine langgestreckte, gebogene Gestalt, die auf den Augenbereich der Trägerin/ des Trägers aufgesetzt wird und bis zu den Ohren reicht. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt die Gesichtsmaske die Form eines gebogenen, langgestreckten Rechtecks mit einer Breite zwischen 5 und 15 cm, vorzugsweise zwischen 7 und 10 cm, und einer Länge von 20 bis 40 cm, vorzugsweise ungefähr 30 bis 35 cm. Selbstverständlich können die Eckbereiche der Gesichtsmaske auch abgerundet sein und es kann die Gesichtsmaske im mittleren unteren Bereich, d.h. im Nasenbereich etwas nach außen gewölbt sein, um Raum für die Aufnahme der Nase bereitzustellen.

Die Krümmung der Gesichtsmaske ist dergestalt, daß die Seitenbereiche im engen Abstand zu den Ohren liegen, während der mittlere Bereich direkt über den Augen verläuft. Vorzugsweise ist die Gesichtsmaske zumindest teilweise flexibel plastisch verformbar und kann damit an die Gesichtsform des jeweiligen Trägers angepaßt werden.

In Fig. 2 ist die Innenseite der Gesichtsmaske 1 dargestellt, d.h. diejenige Seite, die im aufgesetzten Zustand dem Anwender zugewandt ist. Die Gesichtsmaske 1 ist mit einer Vielzahl von Leuchtelementen 2 in Form von Hochleistungs-LEDs oder Laserdioden versehen, die vorzugsweise Licht unterschiedlicher Farbe erzeugen, d.h. rotes Licht, grünes Licht, blaues Licht und/oder gelbes Licht. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Leuchtelemente 2 in Spalten und Zeilen angeordnet, wobei zwischen den Spalten größerer Abstand vorliegt als zwischen den einzelnen Leuchtelementen 2 innerhalb einer Spalte. Allerdings können die Leuchtelemente auch in anderer Form, z.B. wabenförmig oder rautenförmig angeordnet sein.

An den seitlichen Bereichen der Gesichtsmaske 1 sind zwei Lautsprecher 3 angeordnet, deren Abstrahlungsrichtung nach innen, d.h. bei aufgesetzter Gesichtsmaske 1 auf die Ohren des Trägers orientiert ist.

In Fig. 3 ist ein Längsquerschnitt durch das Farblichtbehandlungsgerät 1 gezeigt. Wie ersichtlich ist, ist die Gesichtsmaske in Anpassung an die durchschnittliche Kopfwölbung gekrümmt ausgelegt und besitzt auf der im Benutzungszustand auf den Anwender gerichteten Seite eine transparente Abdeckung 4 in Form einer gebogenen, durchsichtigen, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Schicht, die das von den Leuchtelementen 2 erzeugte Licht zu den Augen und/oder der Haut des Anwenders durchläßt. Die transparente Abdeckung 4 befindet sich zumindest teilweise mit den Hautbereichen des Anwenders in Berührung und besteht daher aus

hautverträglichem Material. Die Dicke der transparenten Abdeckung 4 liegt zwischen Bruchteilen von Millimetern und mehreren Millimetern, vorzugsweise zwischen 1 bis 5 mm und kann somit der Gesichtsmaske 1 eine gewisse Festigkeit verleihen, die aber die zur Anpassung an die jeweilige Gesichtsform erforderliche Flexibilität nicht beeinträchtigt.

Die Gesichtsmaske 3 ist auch auf der der transparenten Abdeckung 4 gegenüberliegenden Seite mit einer Überzugsschicht 5 versehen.

Im Innern der Gesichtsmaske ist weiterhin eine gebogene, steife oder vorzugsweise auch flexible Elektronikplatine 6 vorgesehen, auf der die notwendigen elektrischen/elektronischen Schaltungsbauelemente montiert sind. Zugleich kann die Platine 6 auch als Träger und Halterung für die Leuchtdioden 2 dienen und die für deren Ansteuerung erforderliche Stromzuleitungen tragen. Die Platine 6 kann ferner als mechanische Halterung für die in den Seitenbereichen angeordneten Lautsprecher 3 dienen. Alternativ können die Lautsprecher 3 auch unabhängig von der Elektronikplatine in der Gesichtsmaske eingebettet sein oder durch in der Gesichtsmaske eingelagerte Lautsprecher-Halterungssubstrate abgestützt sein.

Auf der Vorderseite, d.h. auf der Seite der Überzugsschicht 5, ist weiterhin eine Mehrzahl von Funktionsschaltern 7 vorgesehen, die in Fig. 4 in Draufsicht gezeigt sind.

Ferner ist das Farblichtbehandlungsgerät 1 mit einem integrierten Ionisationsgerät versehen und weist zwei Ionisationsnadeln 8 auf, die auf der Seite der Überzugsschicht nach außen vorstehen oder auch versenkt angeordnet sind. Die Ionisationsnadeln 8 können ebenfalls an der Platine 6 gehaltert sein oder durch ein eigenes Trägersubstrat abgestützt sein. Die Ionisationsnadeln 8 sind derart angeord-

net, daß sie im Benutzungszustand nahe bei den Nasenöffnungen der Anwenderin/ des Anwenders positioniert sind, wie dies aus Fig. 1 ersichtlich ist. Die bringt den Vorteil, daß die Ionisationswirkung direkt im Nasenbereich der die Gesichtsmaske tragenden Person wirksam ist.

In Fig. 4 ist die Gesichtsmaske in Draufsicht, d.h. von der Seite der Überzugsschicht 5 her gesehen, dargestellt. Wie aus der Draufsicht ersichtlich ist, sind die Funktionsschalter 7 zur Ein/ Ausschaltung der Gesamtfunktion der Gesichtsmaske, zur Auswahl eines Lichtimpulsbetriebs, ggf. einer Pulsfrequenzwahl, zur Ein/ Ausschaltung des Tongenerators und/ oder der Lautsprecher und zur Einschaltung des Ionisationsgeräts vorgesehen. Weiterhin kann auch die Lautstärke gewählt werden.

Darüber hinaus ist die Gesichtsmaske mit einem Audioeingang 9 versehen, in dem ein üblicher Audiostecker zur Einspeisung eines Tonsignals einsteckbar ist. Ferner ist zur Stromversorgung eine Spannungsbuchse 10 vorhanden, in die beispielsweise der Spannungsstecker des Ausgangs eines Netztransformators mit einer Gleichspannung von 6 bis 9 V oder einem anderen geeigneten Wert einsteckbar ist.

Im folgenden werden weitere Einzelheiten und alternative Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Farblichtbehandlungsgeräts 1 erläutert.

Die Bedienelemente 7 enthalten zur Steuerung der Lichtbestrahlung neben dem Ein/ Aus-Schalter, durch den die gesamte Ansteuerung der Leuchtelemente 2 insgesamt ein- und ausschaltbar ist, einen Impulswählschalter zur Wahl einer gewünschten festen Frequenz ("pulse"-Schalter) und auch einen "bioPulse"-Schalter zur Steuerung des Rhythmus des Blinkbetriebs der Leuchtelemente 2 entsprechend dem Körperrhythmus. Hierzu kann z.B. ein Herzschlagsensor vorgesehen sein, der beispielsweise in Form eines Ohrläppchensensors

zur Erfassung der Durchblutung des Ohrläppchens und damit des Herzschlags ausgebildet ist. Dieser Sensor ist an die Gesichtsmaske 1 anschließbar, die die von ihm empfangenen Signale auswertet und zur Steuerung des Blinkbetriebs der Leuchtelemente 2 umsetzt.

Alle Bedienelemente (Tasten) 7 sind auch im Betrieb gut fühlbar, d.h. setzten sich von den umgebenden Oberflächenbereichen der Gesichtsmaske 1 ab, und stehen insbesondere etwas über diese hervor. Die Bedienelemente 7 sind auch voneinander gut unterscheidbar, indem ausreichender Zwischenraum vorgesehen ist und vorzugsweise auch die Positionierungshöhe unterschiedlich ist, wie dies insbesondere aus Fig. 4 deutlich ersichtlich ist. Die Bedienelemente 7 sind damit auch haptisch voneinander unterscheidbar. In bevorzugter Ausgestaltung können die Bedienelemente auch in der Nähe des Wirkorts der jeweils gesteuerten Komponente angeordnet sein, beispielsweise der Ein/ Ausschalter für die Lautsprecher 3 und/oder der Lautstärkenregler in der Nähe des Ohrbereichs, d.h. im seitlichen Bereich, und der Ein/ Ausschalter für das Ionisiergerät nahe bei dem Nasenbereich, d.h. im mittleren Bereich der Gesichtsmaske 1. Weiterhin kann auch eine Leuchtdiode zur Anzeige des Schaltzustands (Einschaltung/ Ausschaltung) des Ionisiergeräts vorgesehen sein, was ggf. aber nicht unbedingt erforderlich ist.

Die Nadeln 8 des Ionisationsgeräts sind mechanisch geschützt, indem sie tiefergelegt sind, d.h. nicht über die Oberfläche der Gesichtsmaske 1 hinausragen. Alternativ können auch Ringe, vorzugsweise aus elektrisch nicht leitendem Material, vorgesehen sein, die die Nadeln umgeben und bis zur Spitze der Nadeln von der Oberfläche der Gesichtsmaske 1 vorstehen.

Die Bedienelemente zur Steuerung der Tonerzeugung können neben dem Ein/ Ausschalter und dem Lautstärkeregler

auch noch einen Umschalter "Intern/ Aux" enthalten, so daß zwischen der Wahl des internen Musikgenerators (ein oder mehrere Musikchips) und einer externen Tonquelle umgeschaltet werden kann. Vorzugsweise ist auch mindestens ein Auswahlschalter zur Auswahl der gewünschten internen Geräuschkulisse, z.B. Meeresrauschen, Wald, Wiese, Regen, Urwald usw., vorgesehen, durch dessen Betätigung der interne Tongenerator (Mikrochip mit gespeicherter Ton- oder Geräuschfolge) zur Erzeugung der ausgewählten Geräuschkulisse angesteuert wird.

Die Audioeingangsbuchse 9 besitzt übliche Gestaltung und kann z.B. als 3,5 mm-Buchse ausgelegt sein.

Auch wenn dies in der Zeichnung nicht dargestellt ist, ist das Farblichtbehandlungsgerät 1 mit einem Dufterzeuger versehen, der als Aromastoffhalter in Form eines Fachs, eines Einschubs usw. ausgestaltet sein kann. Der Duftträger (Aromastoffhalter) kann ggf. auch durch Materialelastizität geklemmt werden, d.h. wird elastisch durch Presspassung gehalten und ist damit bei Bedarf für eine Reinigung oder einen Austausch herausnehmbar. Der Duftträger oder der hierfür vorgesehene Aufnahmebereich der Gesichtsmaske 1 ist mit einem Heizwiderstand zur elektrischen Aufheizung versehen. Vorzugsweise wird die Temperatur auf für das Kunststoffmaterial der Gesichtsmaske 1 unkritische Werte beschränkt, (z.B. ca. 45° bis 50°), so daß vorteilhafterweise kein separates metallisches Bauteil für die Heizung des Duftträgers erforderlich ist. Für die Ein/ Ausschaltung des Duftträgers kann ein separater Schalter vorgesehen sein. Alternativ kann zur Vereinfachung der Struktur auf diesen separaten Ein/ Ausschalter verzichtet sein, so daß die Heizung des Duftträgers bei Anschluß an die Stromversorgung ständig eingeschaltet ist. Aufgrund der geringen Leistung der Heizung begründet dies keine Probleme.

Der Duftträger (Aromastoffhalter) kann z.B. einen Durchmesser von 20 mm und eine Höhe von 6 mm haben.

Das Gehäuse des Farblichtbehandlungsgeräts 1 ist im wesentlichen durch die transparente Abdeckung 4 und die Schicht 5 gebildet. Zur Anpassung an verschiedene Kopfgrößen ist die Gerätebreite variabel. Die Gesichtsmaske 1 kann insgesamt flexibel ausgebildet sein. Vorzugsweise sind jedoch nur bestimmte Gehäuseteile, insbesondere die Seitenteile (Ohren-Flügel) flexibel und lassen sich aufbiegen oder enger zusammenklappen, so daß die Gesichtsmaske 1 an den jeweiligen Träger anpaßbar ist. Damit läßt sich die Druckbeanspruchung im Gesichts- und Ohrenbereich minimieren. Bevorzugt ist der mittlere Bereich der Gesichtsmaske 1 im Bereich der Stirn, der Augen, der Wangen bis hin zur Nasenspitze, starr. Dies umfaßt somit den größeren Bereich der Gesichtsmaske 1. An diesen starren mittleren Bereich schließen sich die flexiblen Ohrenteile an, die zugleich auch die Träger für die Lautsprecher 3 darstellen und ggf. auch keine Leuchtelemente 2 mehr tragen.

Die Variationsbreite der Gesichtsmaske 1 liegt je Seite zwischen ca. 10 bis 30 mm, vorzugsweise bei ungefähr ca. 20 mm. Damit kann die übliche Variation der Gesichtsbreiten von ungefähr 130 mm bis 175 mm problemlos abgedeckt werden.

Die transparente Abdeckung 4 für die Leuchtelemente 2 kann im starren (mittleren) Gehäusebereich fest mit diesem verbunden sein, so daß sich hohe Steifigkeit ergibt. Im flexiblen seitlichen Bereich (Ohrenteile) ist die transparente Abdeckung 4 vorzugsweise derart gehaltert, daß ein Längenausgleich beim Aufspreizen und Zusammenklappen der Ohrenteile stattfinden kann. Vorzugsweise ist die transparente Abdeckung 4 in diesem seitlichen Bereich mit Spiel zum Gleiten eingebaut.

Alternativ ragt die transparente Abdeckung 4 nicht bis in die seitlichen Ohrenteile hinein, sondern befindet sich nur auf der Innenseite des starren Gehäuseteils. Die seitlichen, flexiblen Bereiche sind in diesem Fall von separaten Teilen abgedeckt, die z.B. opak sein können, um die Lautsprecher 3 zu verdecken. Alternativ kann in diesem Bereich eine Abdeckung auch vollständig entfallen.

Aus wenn dies nicht dargestellt ist, verfügt das Gehäuse 4, 5 über Lüftungsöffnungen, die an den Gehäuseseiten und/oder auf der bei Benutzung nach außen weisenden Seite (Schicht 5) austreten können und eine Wärmeabfuhr der von den Leuchtelementen 2 im Betrieb erzeugten Wärme ermöglichen.

Die Schicht 5 kann zudem als graphisch gestaltete, die entsprechenden Bedienungsinformationen tragende, ggf. farbliche variierte Folie ausgestaltet sein oder auch mit einer solchen Folie überzogen sein, um dem Anwender die notwendigen Bedieninformationen direkt zu vermitteln.

Wie aus den Zeichnungen ersichtlich ist, ist die Gesichtsmaske 1 auch im mittleren, starren Bereich gekrümmt. Als Elektronikplatine 6 wird daher vorzugsweise keine starre Platine verwendet, sondern eine flexible Platine. Auf der dem Anwender zugewandten Seite dieser flexiblen Platine sind die Leuchtdioden 2 gehalten. Vorzugsweise ist die flexible Platine zumindest in dem Bereich der Leuchtdioden lackiert oder bedruckt, um undurchsichtig zu sein. Alle anderen Bauteile und auch die Leiterbahnen liegen auf der den Leuchtdioden 2 gegenüberliegenden, anderen Platinenseite. Die flexible Platine ist vorzugsweise fest eingebaut, damit sie gegenüber Ermüdungserscheinungen und Bruchgefahr bei ständiger Biegebeanspruchung sicher geschützt ist.

An flexiblen Übergangsstellen, insbesondere zu den Ohrenteilen und den in diesen befindlichen Lautsprechern, ist

vorzugsweise eine Leiterfolie eingesetzt, da dort die mechanische Belastung höher ist. Die Leiterfolie ist vorzugsweise nicht mit Bauteilen bestückt.

Größere und damit schwerere oder auch stärker beanspruchte Bauteile wie etwa die Lautsprecher 3, die Audioeingangsbuchse 9 und ggf. auch der Übertrager des Ionisators (Ionisationsgerät) sind vorzugsweise separat im Gehäuse gehalten und werden nicht durch die flexible Platine 6 abgestützt. Damit ist die Belastung der flexiblen Platine 6 verhältnismäßig gering, so daß keine Zerstörungsgefahr besteht.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind achtundvierzig Leuchtdioden in Form von acht Spalten und sechs Zeilen matrixförmig angeordnet. Diese Leuchtdioden können unterschiedliche Farben haben, wobei dann vorzugsweise eine gezielte Auswahl der gewünschten Farbe/ Farben möglich ist. Die Anzahl der Leuchtdioden kann aber auch erhöht oder auch verringert sein.

Zur Stromversorgung ist ein nicht dargestelltes Netzteil vorgesehen, dessen Gleichspannungs-Ausgangsstecker in die Buchse 10 eingesteckt werden kann. Hierdurch bereitet die Stromversorgung keine Probleme und auch keine Sicherheitsrisiken, da die im Bereich der Gesichtsmaske 1 vorhandenen Spannungswerte unkritisch niedrig sind.

Für mobilen Einsatz ist weiterhin vorzugsweise ein separat handhabbarer Akku/Batteriepack vorhanden, der gleichfalls in die Buchse 10 eingesteckt werden kann. Die Buchse 10 kann an jeder geeigneten Position der Gesichtsmaske 1 vorgesehen sein, befindet sich aber vorzugsweise gemäß der Darstellung im Bereich eines der Lautsprecher, nämlich im rechten unteren Gehäusebereich, wie in Fig. 4 gezeigt ist. Auch die Audioeingangsbuchse 9 befindet sich in diesem Bereich in der Nähe der Buchse 10, so daß eventuelle An-

schlußkabel (Tonkabel, Stromkabel) an lediglich einer Seite der Gesichtsmaske 1 angeordnet sind. Dies erleichtert die Handhabbarkeit und den Tragekomfort.

Zur Erzeugung der für die Ansteuerung der Ionisationsnadeln 8 erforderlichen Spannung des Ionisators ist vorzugsweise eine Dioden/Kondensator-Kaskade vorhanden. Bevorzugt sind diese Schaltungskomponenten mit einer Abschirmung versehen, die das elektrische Feld zumindest weitgehend gegenüber dem Anwender abschirmt. Der Anwender wird somit keinen elektrischen Impulsfeldern ausgesetzt.

Die Bedienelemente 7, d.h. die Funktionsschalter, können als Mikrohubtaster ausgestaltet sein oder auch in Form einer Folientastatur ausgelegt sein.

Durch das erfindungsgemäße Farblichtbehandlungsgerät lassen sich die gewünschten Wirkungen selektiv zuschalten/ausschalten, wobei bei gleichzeitigem Betrieb aller Komponenten eine Vierfach-Wirkung mit optischer, akustischer, olfaktorischer und Ionisations-Beeinflussung erzielbar ist. Hierdurch läßt sich eine Konzentrationsverbesserung, Leistungssteigerung, Allergiebekämpfung, Entspannung usw. wirksam erreichen. Zum Beispiel können zur Heuschnupfen-Bekämpfung der Ionisator 8 und grüne Leuchtdioden 2 gleichzeitig betrieben werden.

Das Farblichtbehandlungsgerät 1 ist als selbsthaltende Maske ausgelegt, d.h. muß nicht in der Hand getragen werden, sondern kann auf das Gesicht des Anwenders selbsthaltend aufgesetzt werden. Dies erleichtert die Handhabung und fördert auch die Tiefe der Entspannung, da die Beanspruchung durch den manuellen Haltevorgang entfällt.

Schutzansprüche

1. Farblichtbehandlungsgerät mit einer Mehrzahl von Leuchtelementen (2), insbesondere in Form von Leuchtdioden, gekennzeichnet durch mindestens einen Lautsprecher (3).

2. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Lautsprecher (3) in den seitlichen Bereichen des Farblichtbehandlungsgeräts (1) angebracht sind.

3. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Audio-Eingangsbuchse (9).

4. Farblichtbehandlungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens einen in dem Farblichtbehandlungsgerät eingebauten Tongenerator zur Erzeugung von über den mindestens einen Lautsprecher (3) wiedergebbaren Tonfolgen oder Geräuschen.

5. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Tongenerator durch mindestens einen Mikrochip gebildet ist.

6. Farblichtbehandlungsgerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ionisationseinrichtung (8) vorgesehen ist.

7. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ionisationseinrichtung mindestens eine, vorzugsweise zwei beabstandete, Nadel(n) (8) aufweist, die mit einem Generator zur Erzeugung einer Ionisationsspannung verbunden sind.

8. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Generator in dem Farblichtbehandlungsgerät eingebaut ist.

9. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadel(n) in Vertiefungen auf der Oberfläche des Farblichtbehandlungsgeräts angeordnet ist/sind.

10. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadel(n) von Schutzringen umgeben ist/sind.

11. Farblichtbehandlungsgerät nach einem dem Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadel(n) im mittleren Bereich des Farblichtbehandlungsgeräts angeordnet ist/sind.

12. Farblichtbehandlungsgerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aromastoffhalter für die Aufnahme von Aromastoffen vorgesehen ist.

13. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Aromastoffhalter mit einer Heizeinrichtung versehen ist.

14. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Aromastoffhalter topfförmig ausgestaltet ist.

15. Farblichtbehandlungsgerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es in Form eines langgestreckten, Elements, insbesondere in Form einer Gesichtsmaske, ausgebildet ist.

16. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesichtsmaske eine einer durchschnittlichen Gesichtskontur angepaßte, insbesondere gebogene, Form besitzt.

17. Farblichtbehandlungsggerät nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Bereich und/oder die seitlichen Bereiche der Maske steif ausgebildet sind.

18. Farblichtbehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Bereich beweglich mit den Seitenbereichen verbunden ist.

19. Farblichtbehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesichtsmaske plastisch verformbar- und rückverformbare Bereiche zur Anpassung an den jeweiligen Anwender aufweist.

20. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die verform- und rückverformbaren Bereiche als Gelenkbereiche ausgestaltet sind.

21. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß die plastisch verform- und rückverformbaren Bereiche als Sollbiegebereiche mit verringerter Dicke ausgebildet sind.

22. Farblichtbehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 15 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenseite der Gesichtsmaske eine transparente Abdeckung (4) vorhanden ist.

23. Farblichtbehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 15 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern der Gesichtsmaske zumindest ein, vorzugsweise flexibles, Elektroniksubstrat vorgesehen ist, das Schaltungselemente zur Ansteuerung von elektrisch betriebenen Komponenten trägt.

24. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Lautsprecher (3) an einem eigenen Trägersubstrat, insbesondere separat von dem Elektroniksubstrat (6), angebracht oder in die Gesichtsmaske eingebettet sind.

25. Farblichtbehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 15 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß an der Gesichtsmaske, insbesondere auf deren Vorderseite, Betätigungselemente (7) zur Ein- und Ausschaltung von Komponenten und/oder zur Auswahl von Betriebsparametern vorhanden sind.

26. Farblichtbehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesichtsmaske insgesamt starr ausgebildet ist.

27. Farblichtbehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 15 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß an der Gesichtsmaske ein Haltebügel angebracht ist.

28. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebügel sich von der Gesichtsmaske winklig, vorzugsweise im wesentlichen rechtwinklig erstreckt.

29. Farblichtbehandlungsgerät nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebügel gekrümmt, insbesondere nach hinten gekrümmt ist.

30. Farblichtbehandlungsgerät nach einem der Ansprüche 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebügel abnehmbar, insbesondere verrastbar an der Gesichtsmaske angebracht ist.

Fig. 1

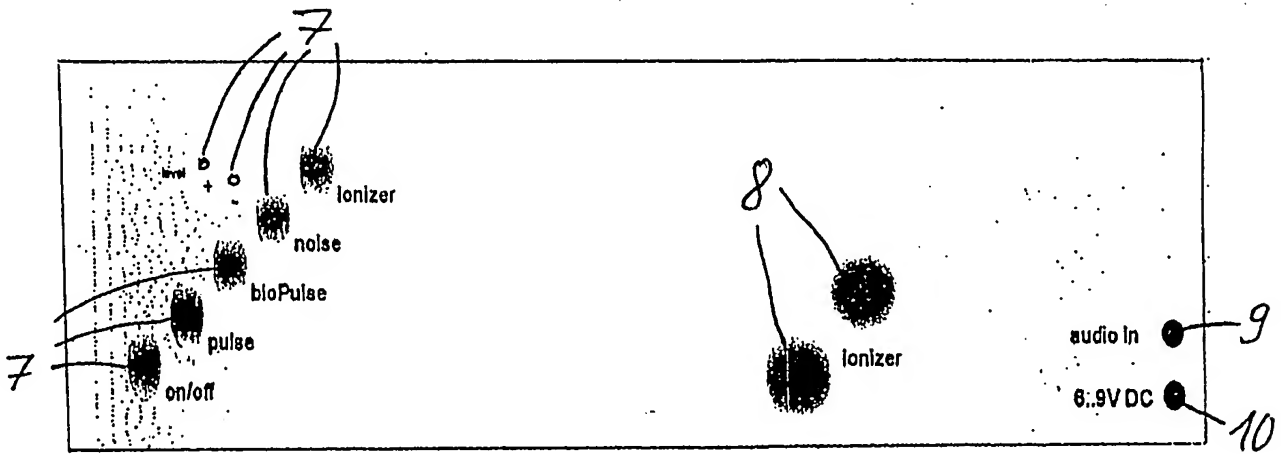

Fig. 4

Copy provided by USPTO from the PIRS Image Database on 12/03/2003

12.01.96

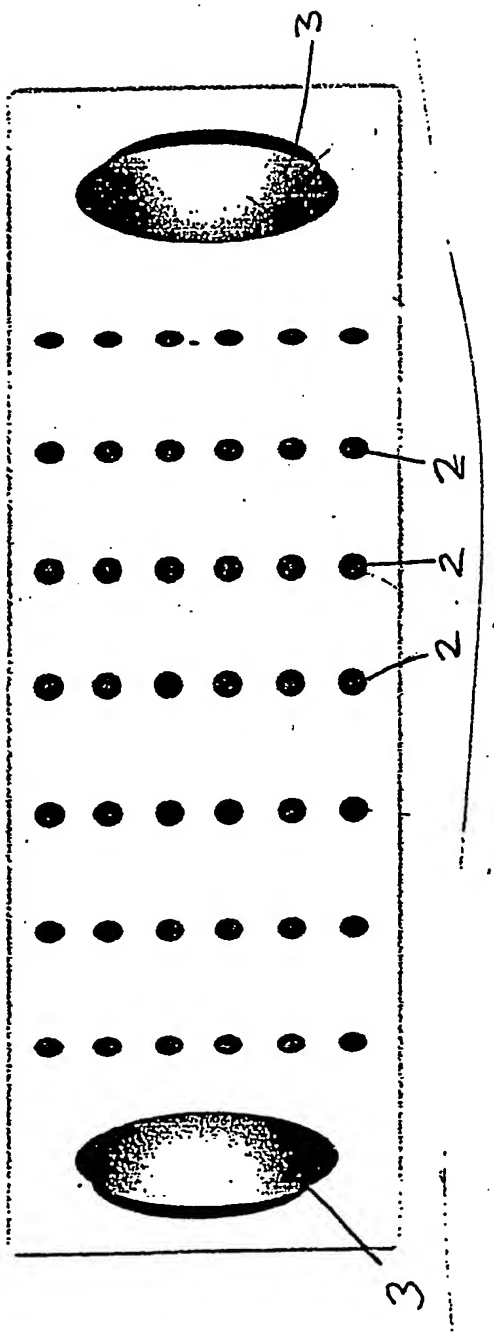

Fig. 2

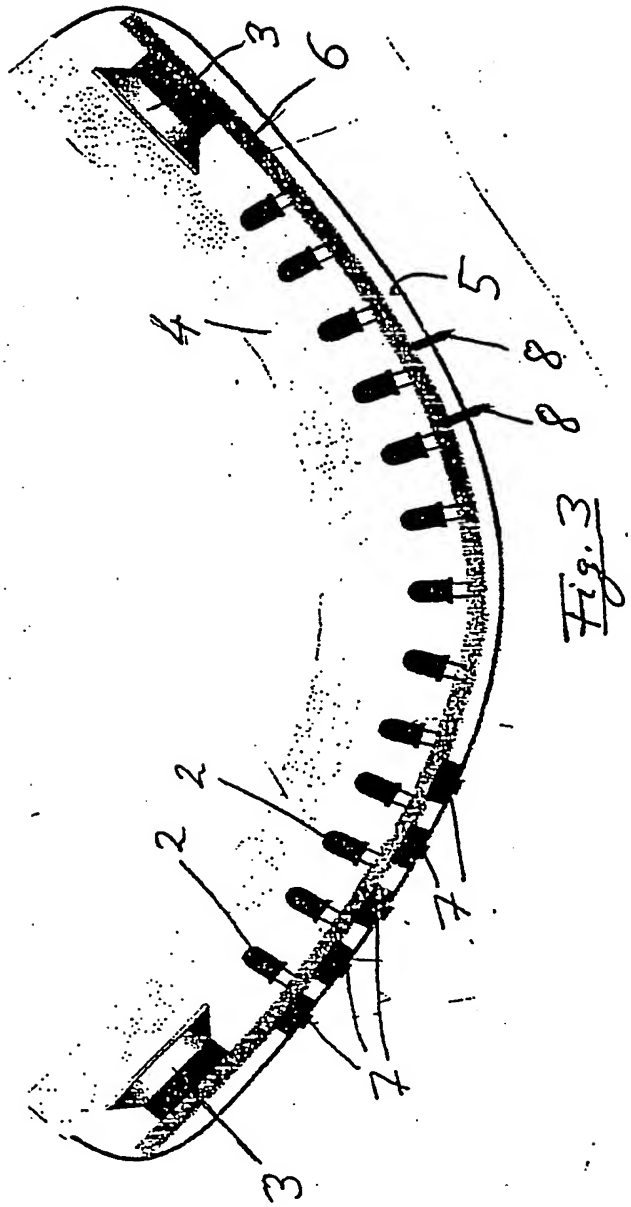

Fig. 3

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ❑ BLACK BORDERS
- ❑ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ❑ FADED TEXT OR DRAWING
- ❑ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ❑ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ❑ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ❑ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ❑ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ❑ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ❑ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.